

Demanda de Materiales de Construcción

Antioquia
Septiembre 2023



Contenido

Metodología de estimación

Estimación de mercado

Proyecciones

Proyectos estratégicos – obra civil

METODOLOGIA DE ESTIMACION

Metodología: Estimación demanda agregados



Metodología: Proyección cemento y asfalto

Vectores Auto-Regresivos (VAR)

$$Y_t = A_0 + \sum_{s=1}^K A_s Y_{t-s} + u_t$$

donde y_t es un vector columna $n \times 1$; K es el orden del modelo VAR, o número de retardos de cada variable en cada ecuación, y u_t es un vector $n \times 1$ de innovaciones, es decir, procesos sin autocorrelación, con $Var(u_t) = \Sigma$, constante. El elemento (i, j) en la matriz A_s , $1 \leq s \leq K$ mide el efecto directo o efecto parcial de un cambio en Y_j en el instante t sobre la variable explicativa al cabo de s períodos, $Y_{i,t+s}$. El elemento i -ésimo en u_t es el componente de Y_{it} que no puede ser previsto utilizando el pasado de las variables que integran el vector Y_t . Con esta notación el modelo VAR(1) se escribiría:

$$Y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + u_t$$

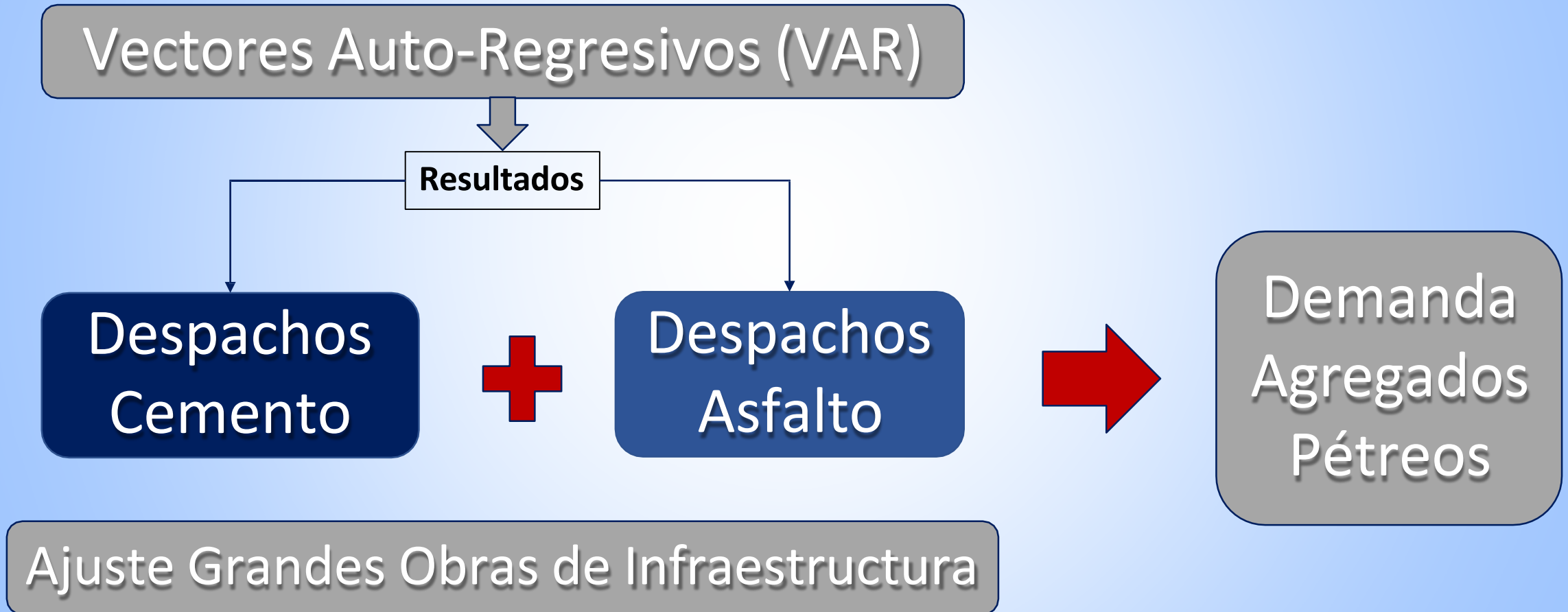
Metodología: Proyección cemento y asfalto

Vectores Auto-Regresivos (VAR)

Variables Utilizadas en Modelos

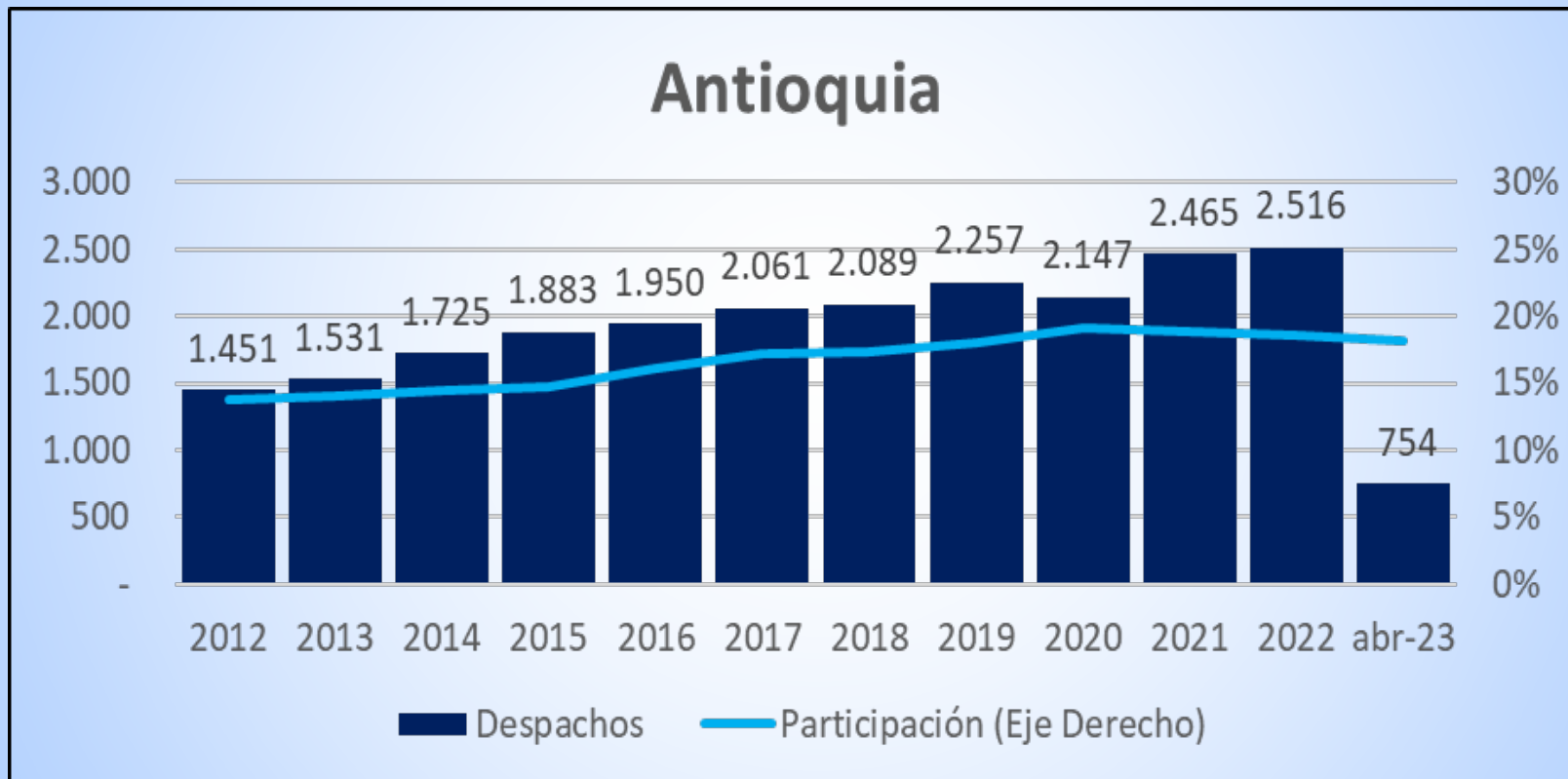
Demográfica	Actividad Económica	Mercado Laboral	Demanda de Vivienda	Actividades Inmobiliarias No Residenciales	Obras Civiles
Población (#)	PIB (\$)	Ocupados Totales (#)	Iniciaciones (Mts2)	Iniciaciones (Mts2)	Índice de Avance de Obras Civiles
Hogares (#)	Crecimiento Económico (%)	Tasa de Desempleo (%)	Metros Cuadrados Construidos (Mts2)	Metros Cuadrados Construidos (Mts2)	Índice de Inversión Obras Civiles
Formación de Hogares (#)	Inflación (%)	Formalidad Laboral (%)	Licencias de Construcción (Mts2)	Licencias de Construcción (Mts2)	Recaudo Tributario (\$)
Tamaño Promedio Hogar (#)	IBR 30 (%)	Afiliados Fondos de Pensiones	Desembolsos Crédito Hipotecario (\$)	Crecimiento Ventas Industria (%)	Déficit Fiscal (% PIB)
	Remesas (\$)	Índice de Salarios Industriales (Base 100)	Saldo Crédito Hipotecario (\$)	Crecimiento Ventas Comercio (%)	Inversión Pública (% Presupuesto Anual)
	Formación Bruta de Capital (% PIB)	Población en Edad de Trabajar (#)	Tasa de Interés Crédito Hipotecario (%)	Ocupación Hotelera (%)	Despachos de Concreto (M3)
	PIB Per Cápita (\$)		Índice de Precios de Vivienda Usada (%)	Saldo Crédito de Consumo (\$)	Despachos de Cemento (Ton)
			Índice de Precios de Vivienda Nueva (%)	Saldo Crédito de Comercial (\$)	Despachos de Mezcla Asfáltica (M3)

Metodología: Proyección cemento y asfalto

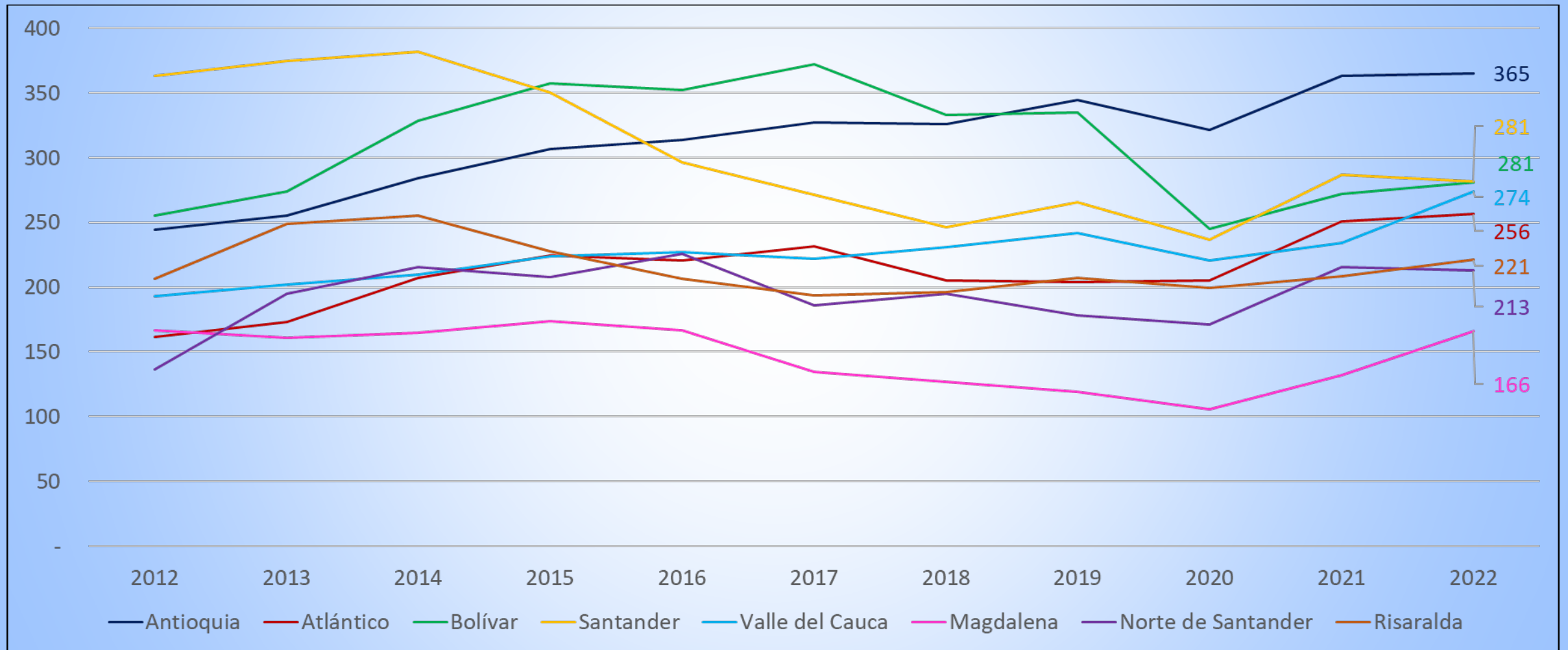


ESTIMACION DE MERCADO

Despachos de cemento (miles de toneladas)



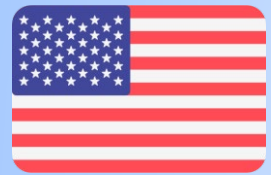
Consumo per cápita de cemento (kilogramos)



Fuente: DANE; Cálculos propios

Consumo per cápita de cemento (kilogramos)

Consumo per cápita de Cemento (Kilogramos)



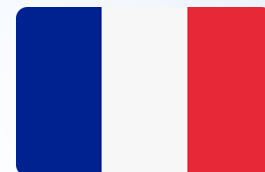
314

Estados Unidos



427

Alemania



261

Francia



312

España



315

México



341

Perú



258

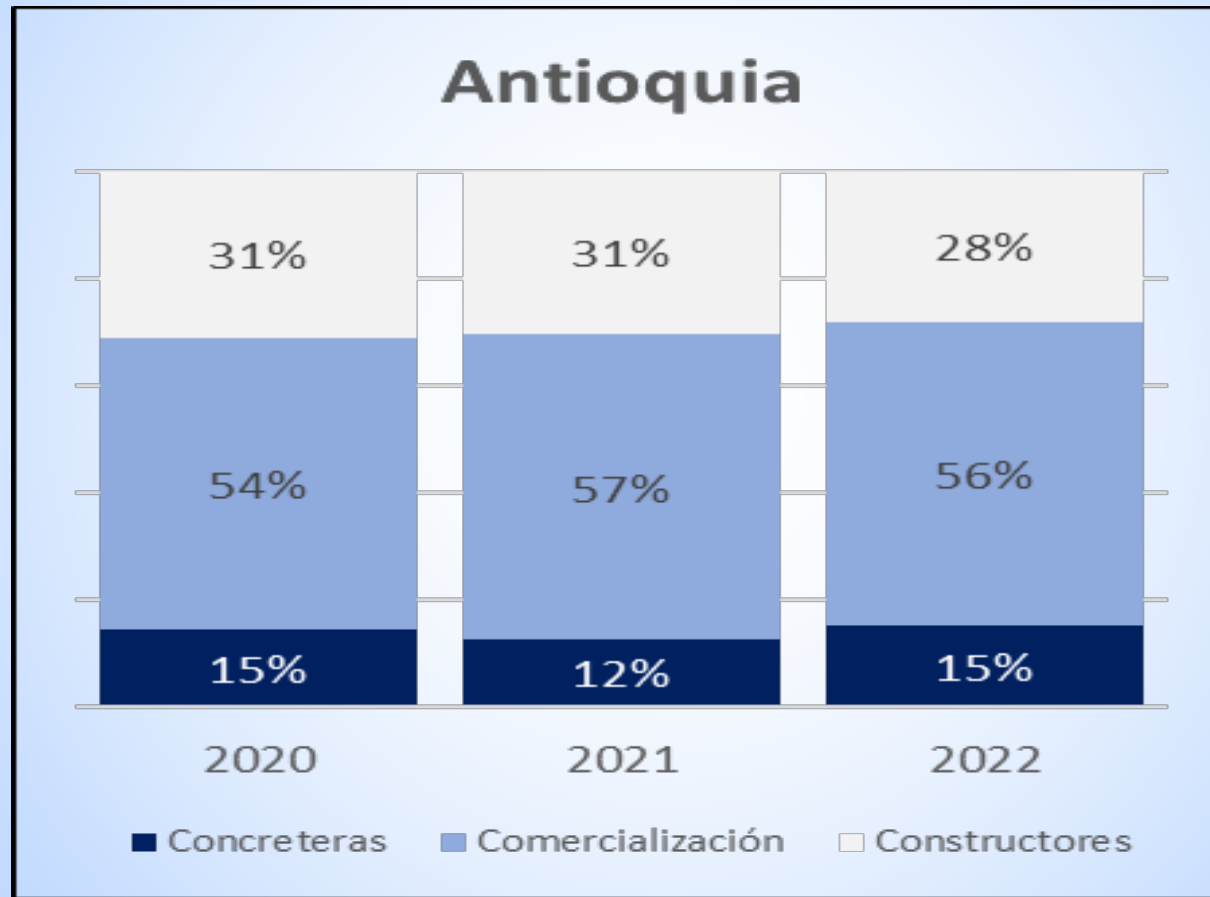
Brasil



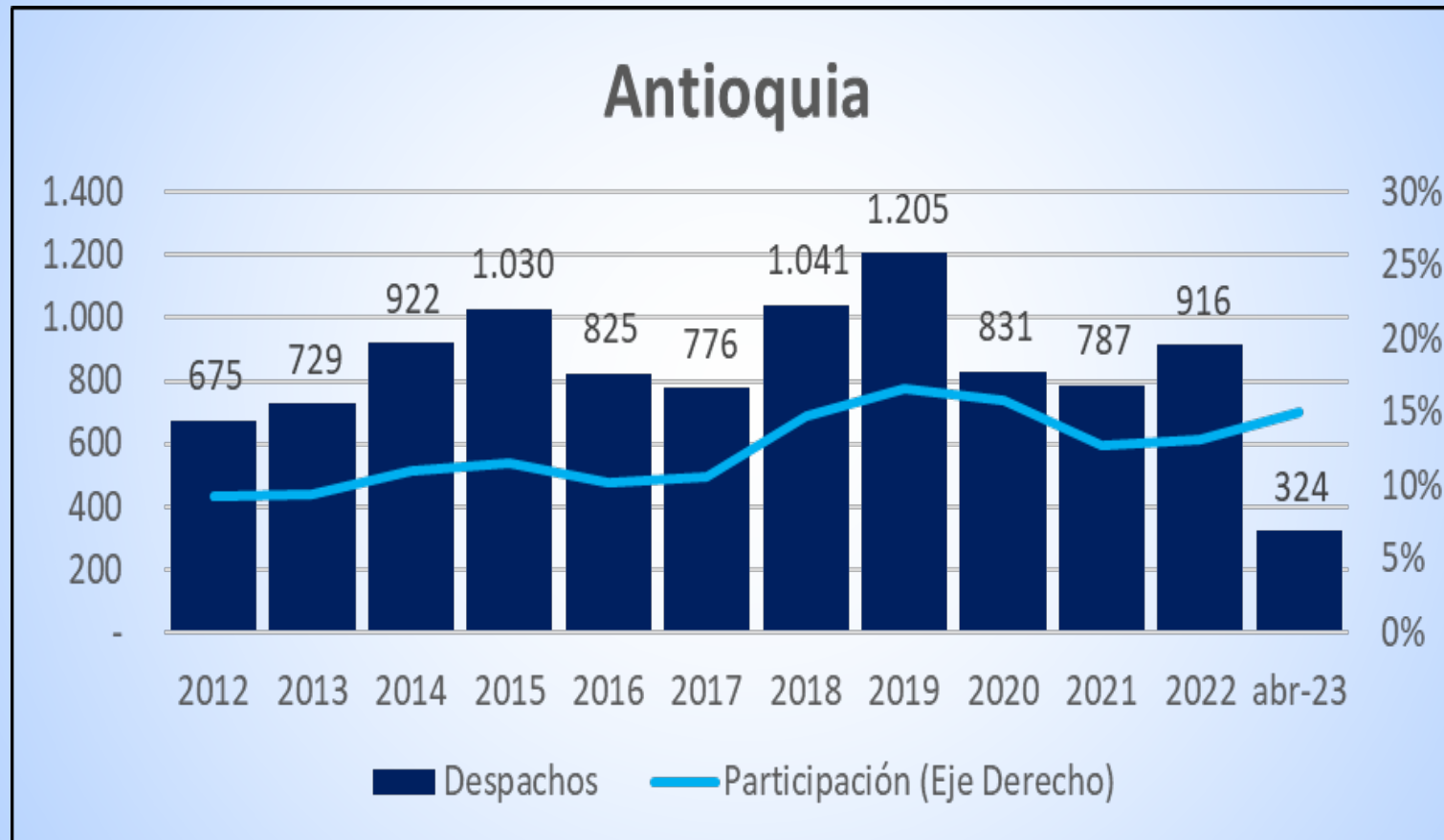
267

Colombia

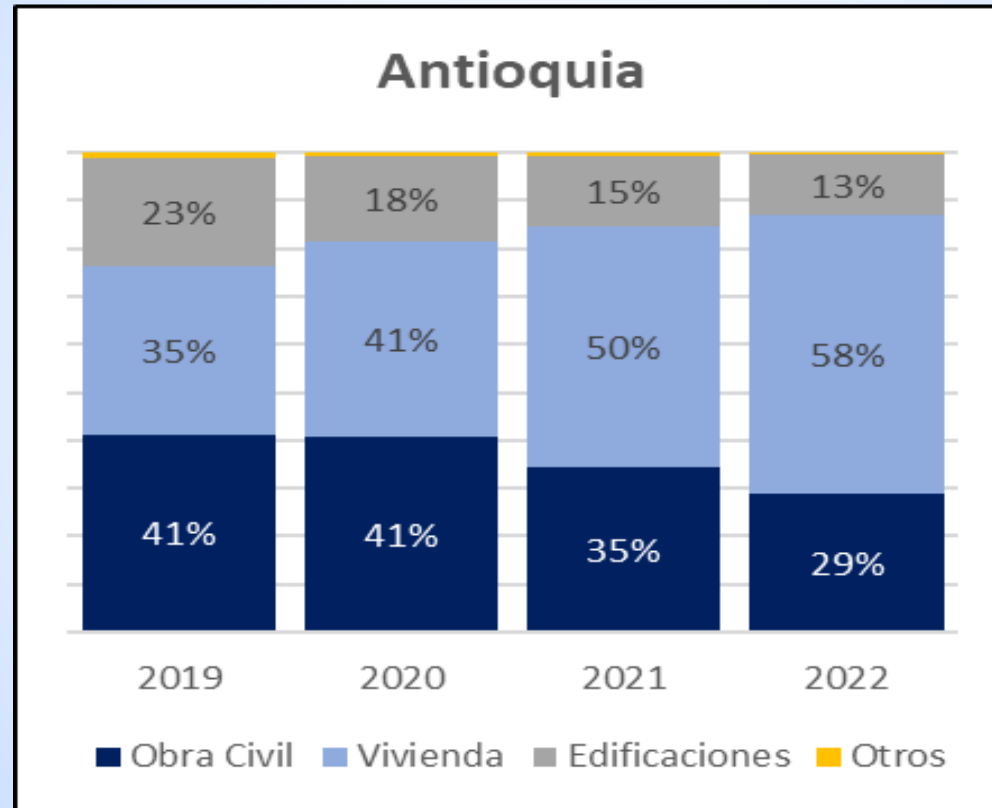
Destino despachos de cemento (% total)



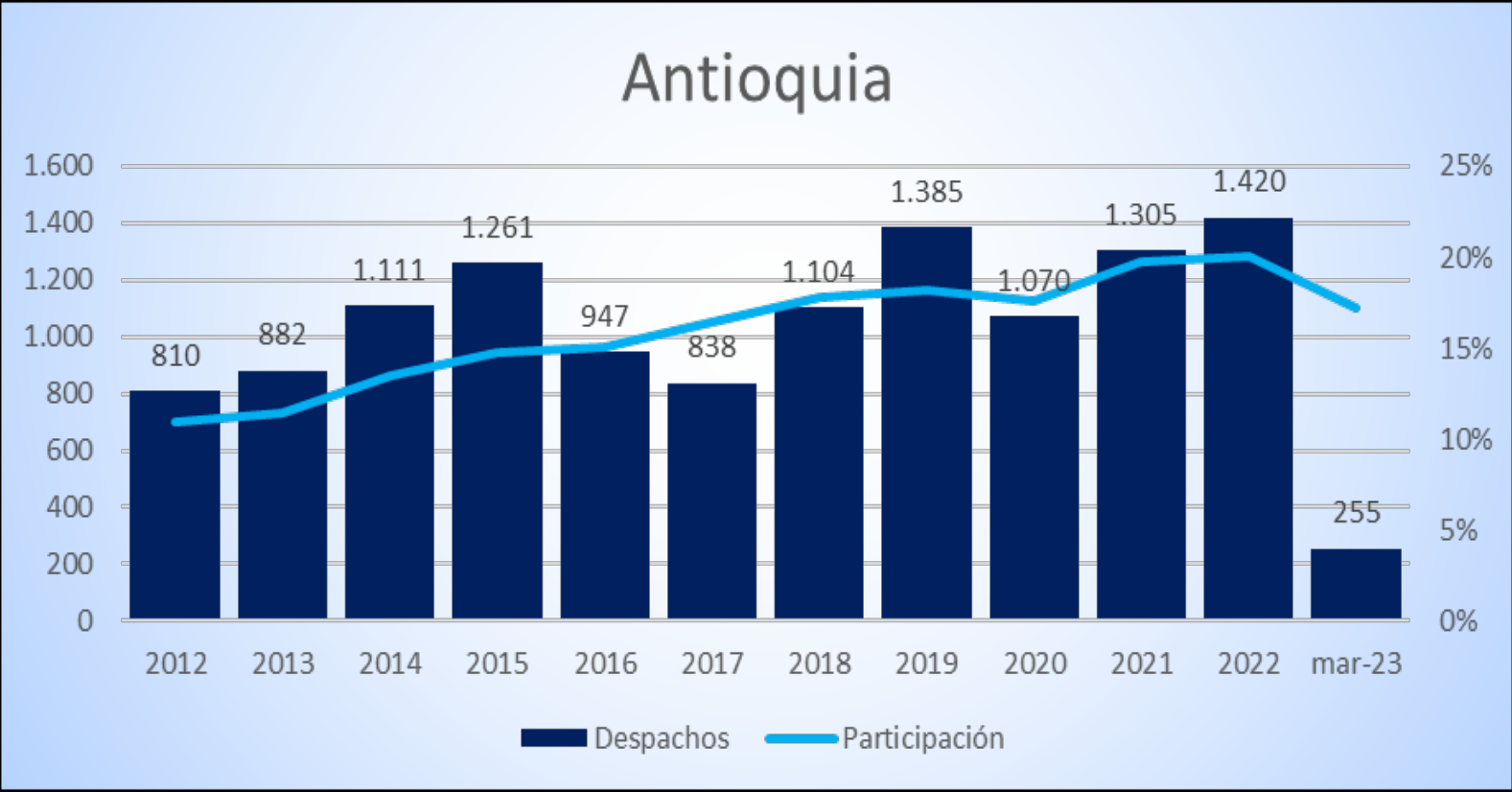
Despachos de concreto (metros cúbicos)



Destino despachos de concreto (% total)

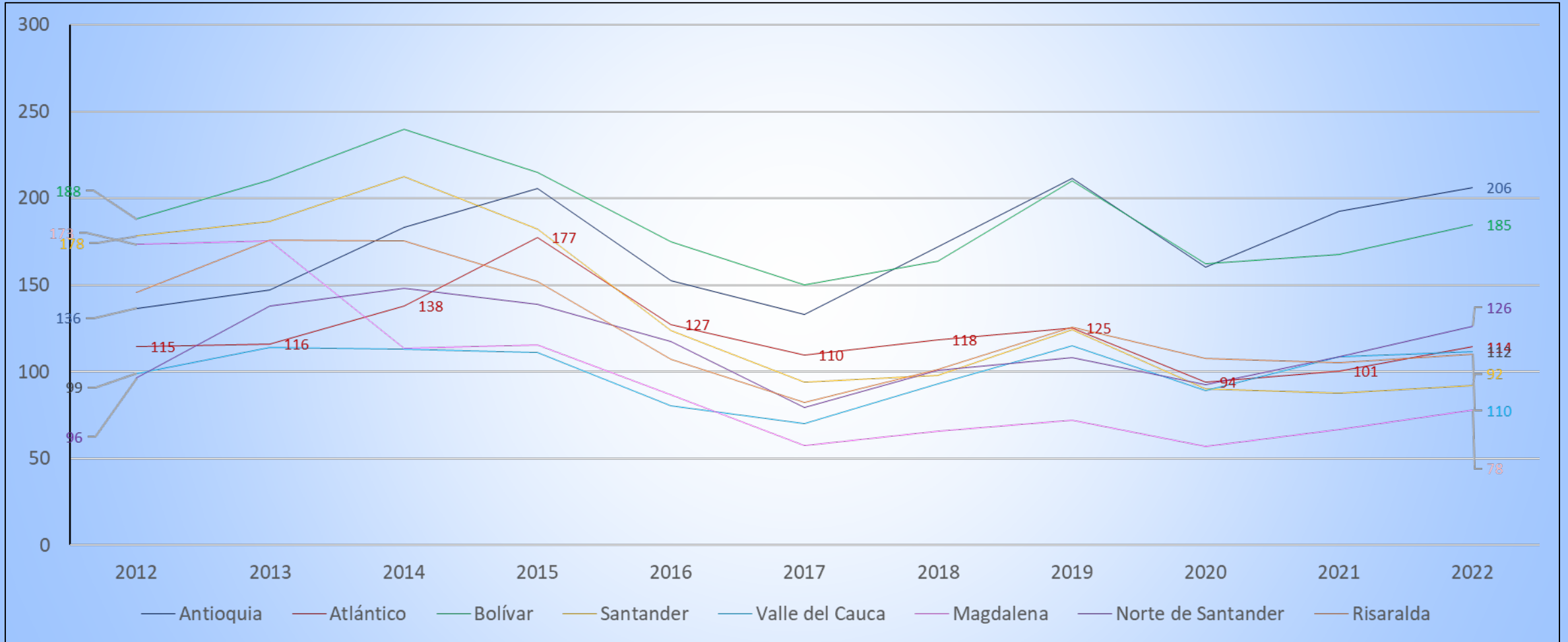


Despachos de mezcla asfáltica (miles de toneladas)

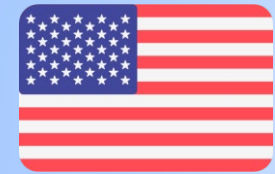


Fuente: DANE; Cálculos Propios

Consumo per cápita mezcla asfáltica (kilogramos)



Consumo x 1000 habitantes de mezcla asfáltica (toneladas)



1.075

Estados Unidos



481

Alemania



532

Francia



397

España



109

México



63

Perú



111

Brasil



67

Colombia

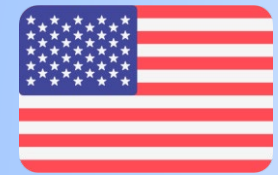
Consumo de agregados pétreos (miles de toneladas)



Consumo per cápita de agregados pétreos (toneladas)



Consumo per cápita de agregados pétreos (toneladas)



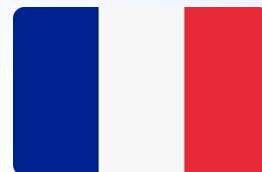
9,1

Estados Unidos



6,9

Alemania



5,6

Francia



3,9

España



3,1

México



3,2

Perú



2,2

Brasil

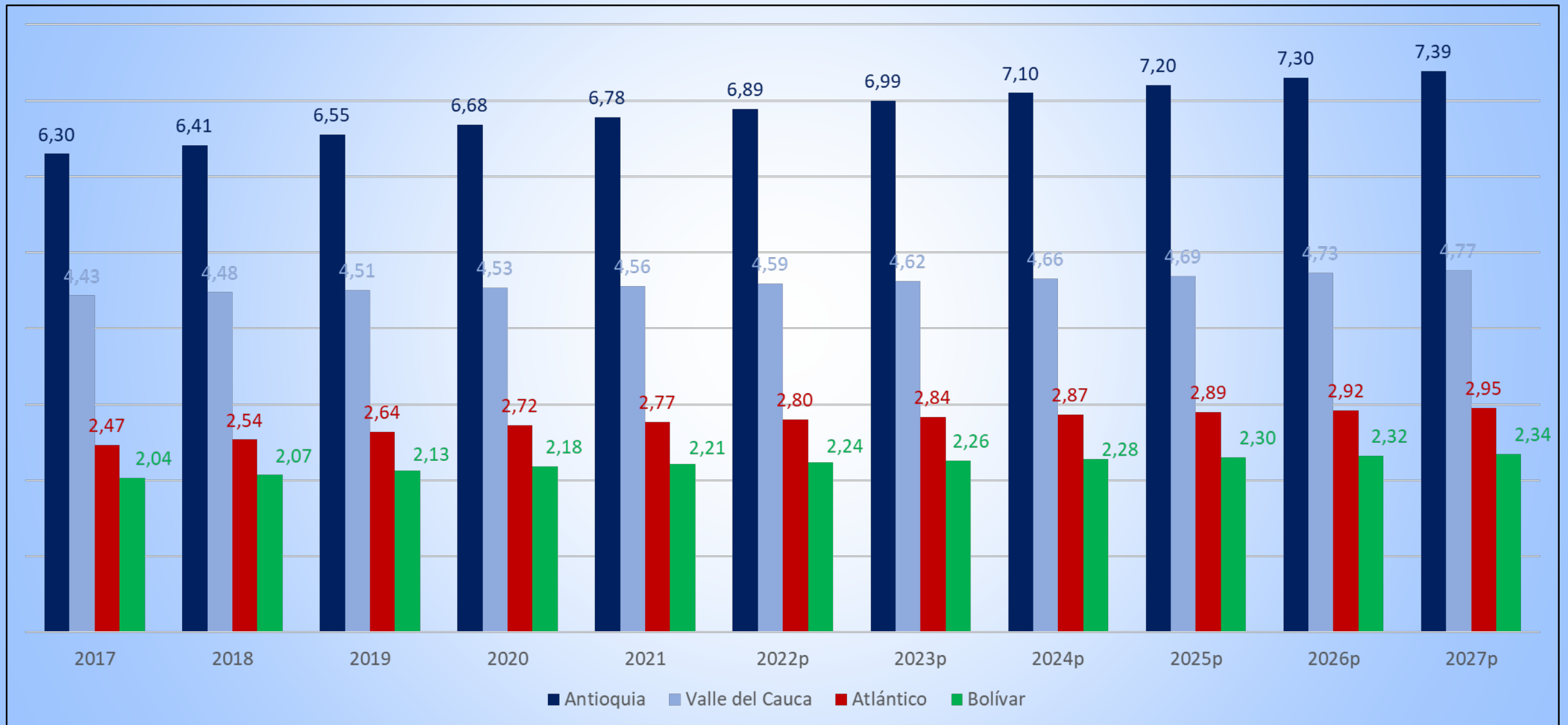


2,1

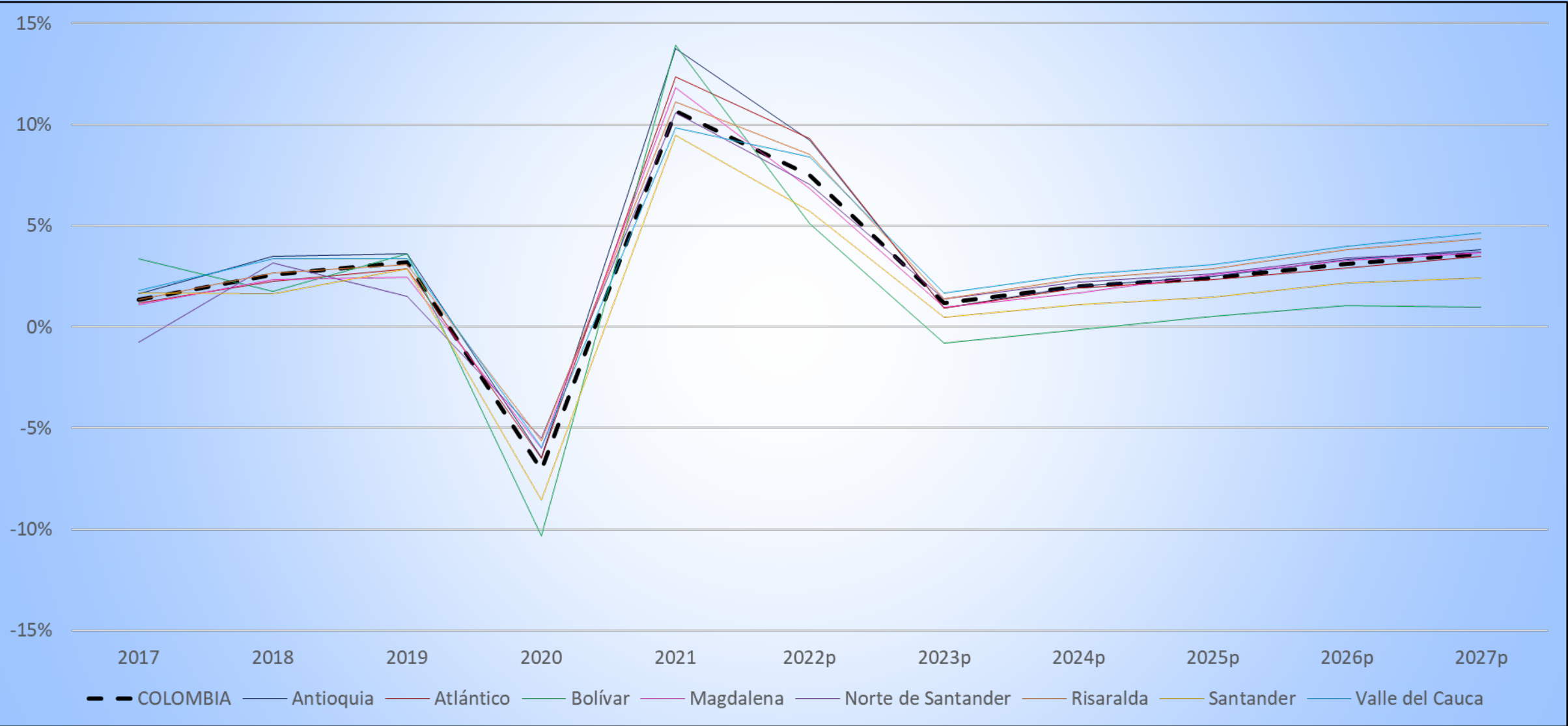
Colombia

PROYECCIONES

Población (millones)

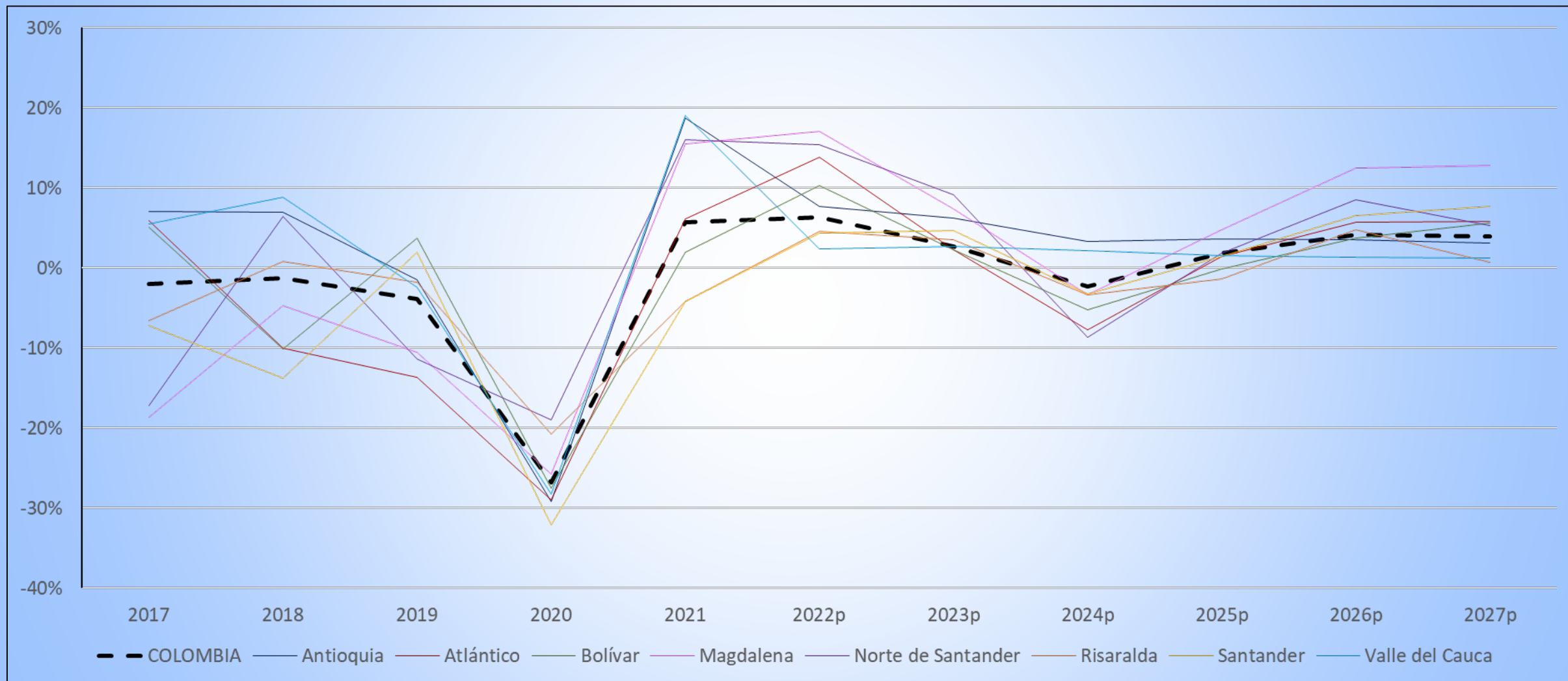


Crecimiento económico (var. anual)

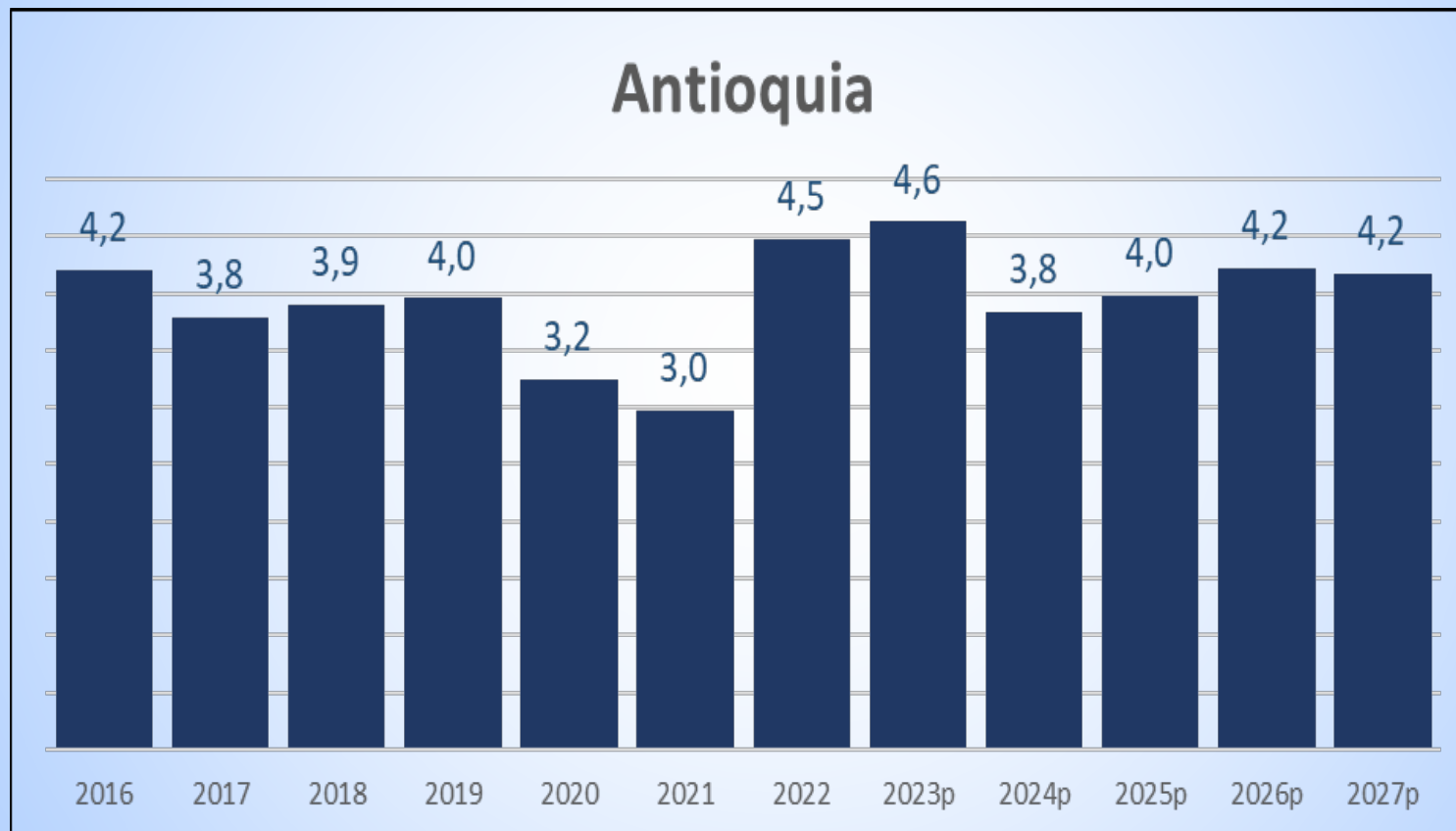


Fuente: DANE; Cálculos Propios

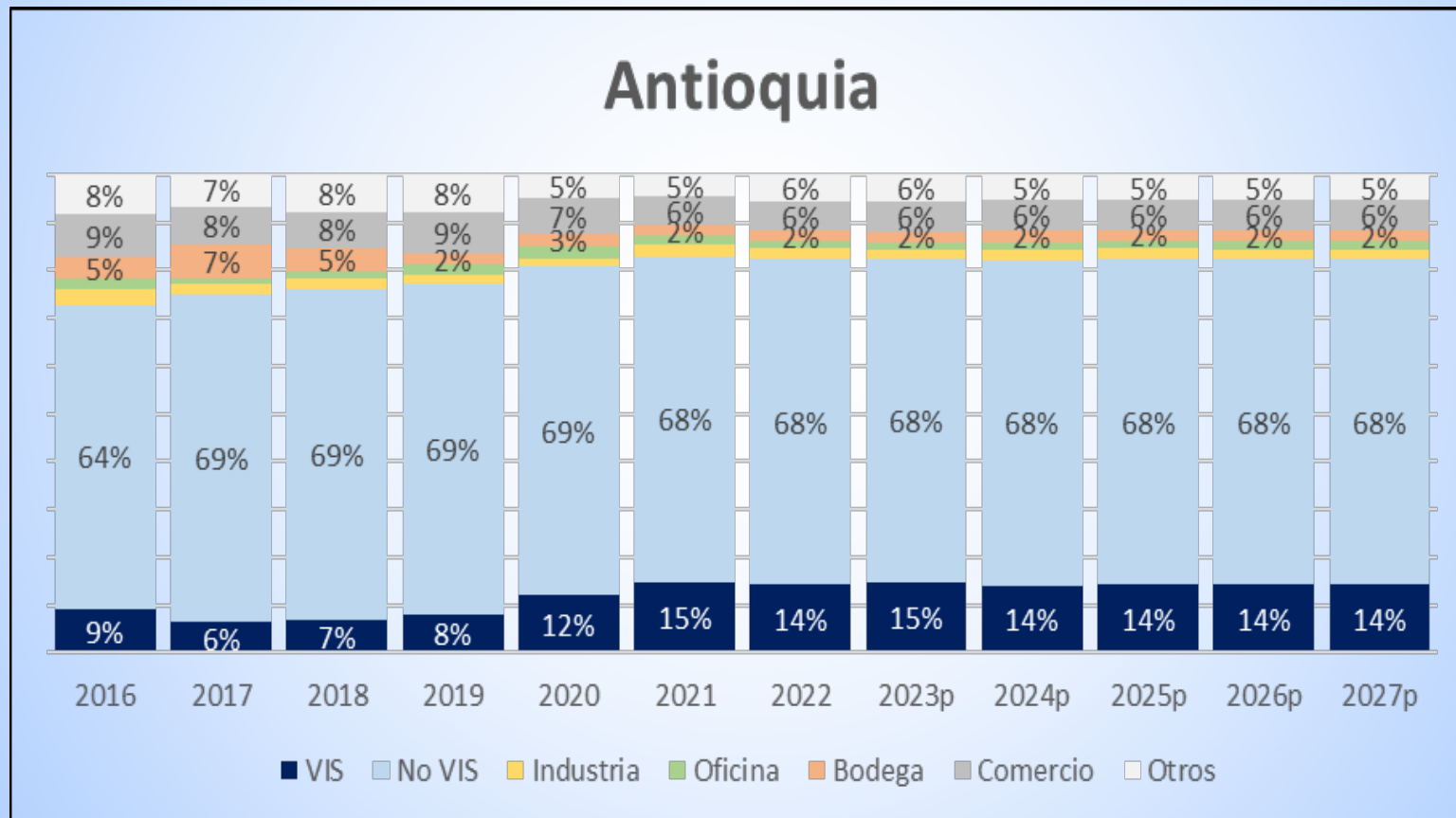
Crecimiento sector de la construcción (var. anual)



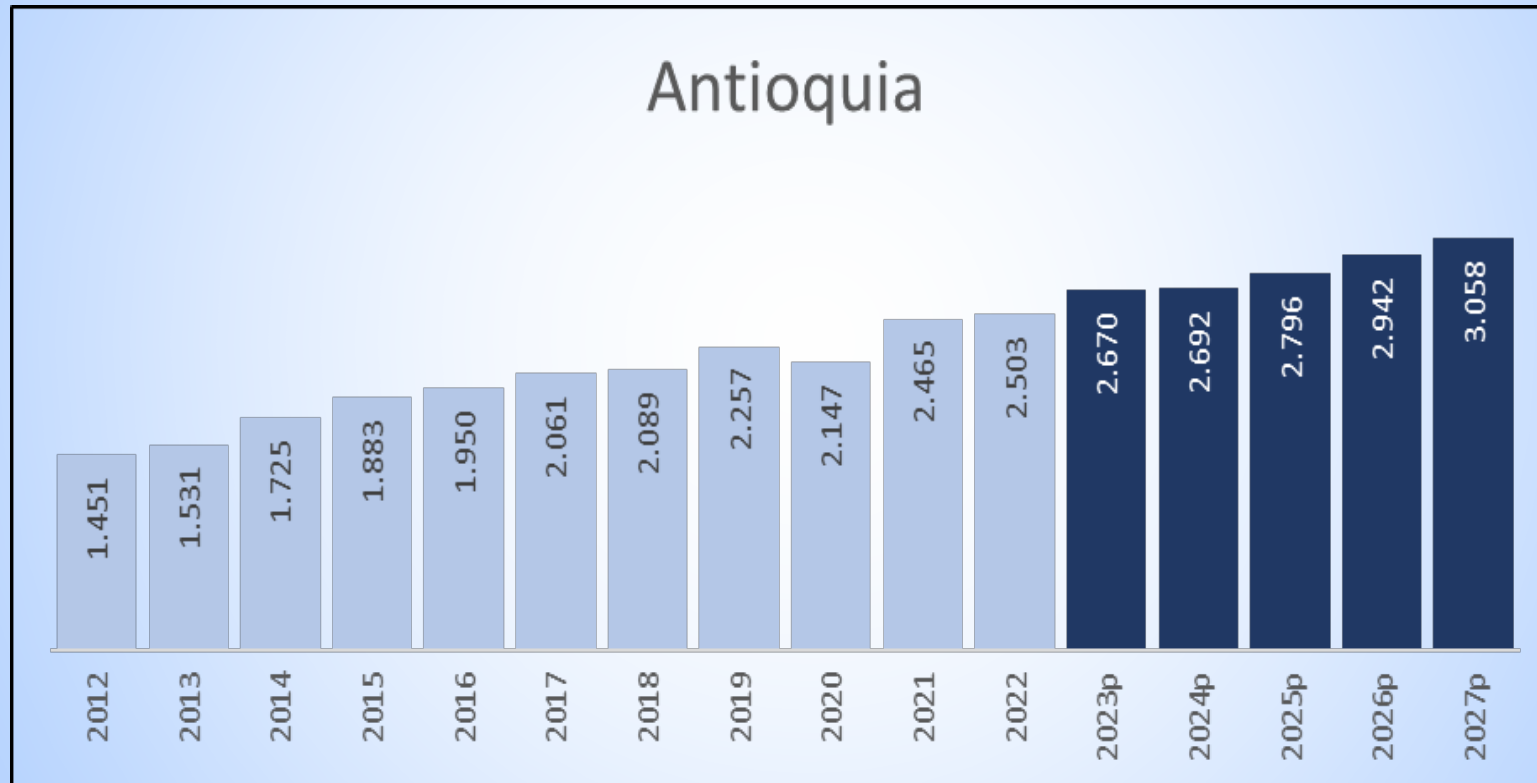
Metros cuadrados construidos (millones)



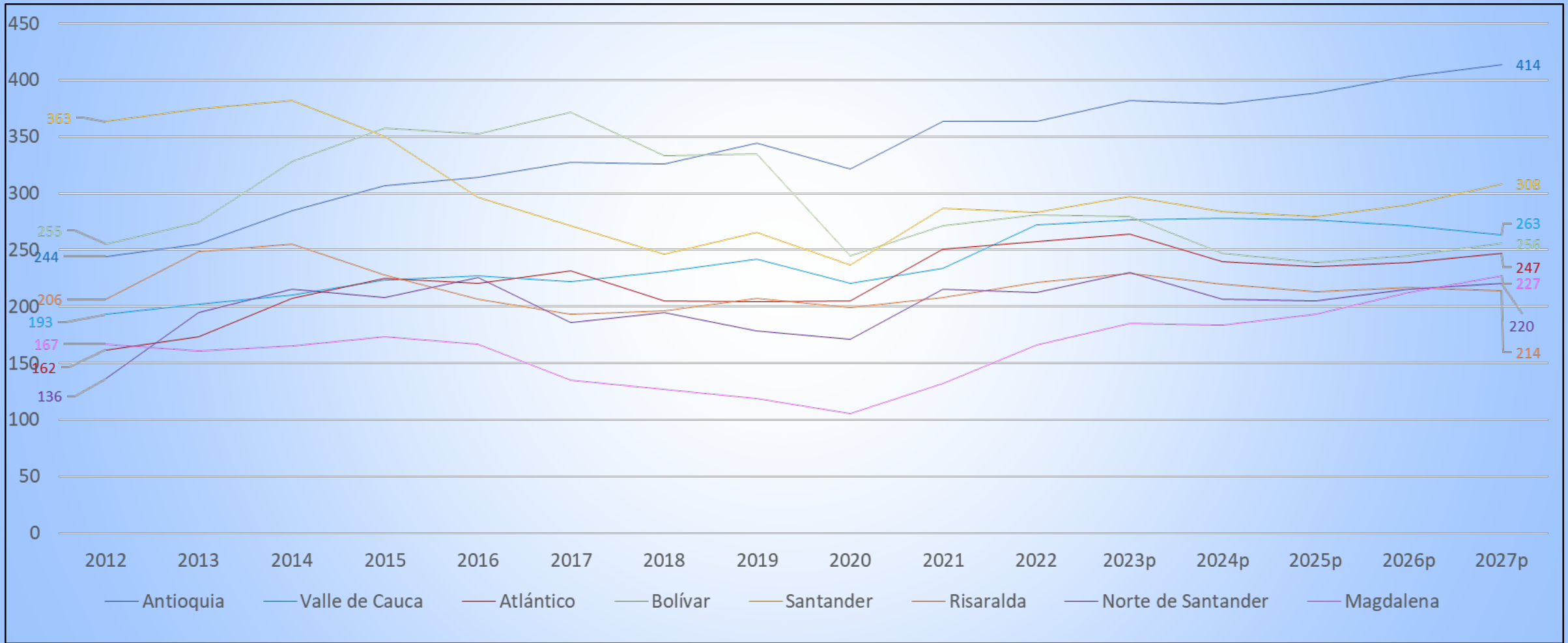
Metros cuadrados construidos (distribución por uso)



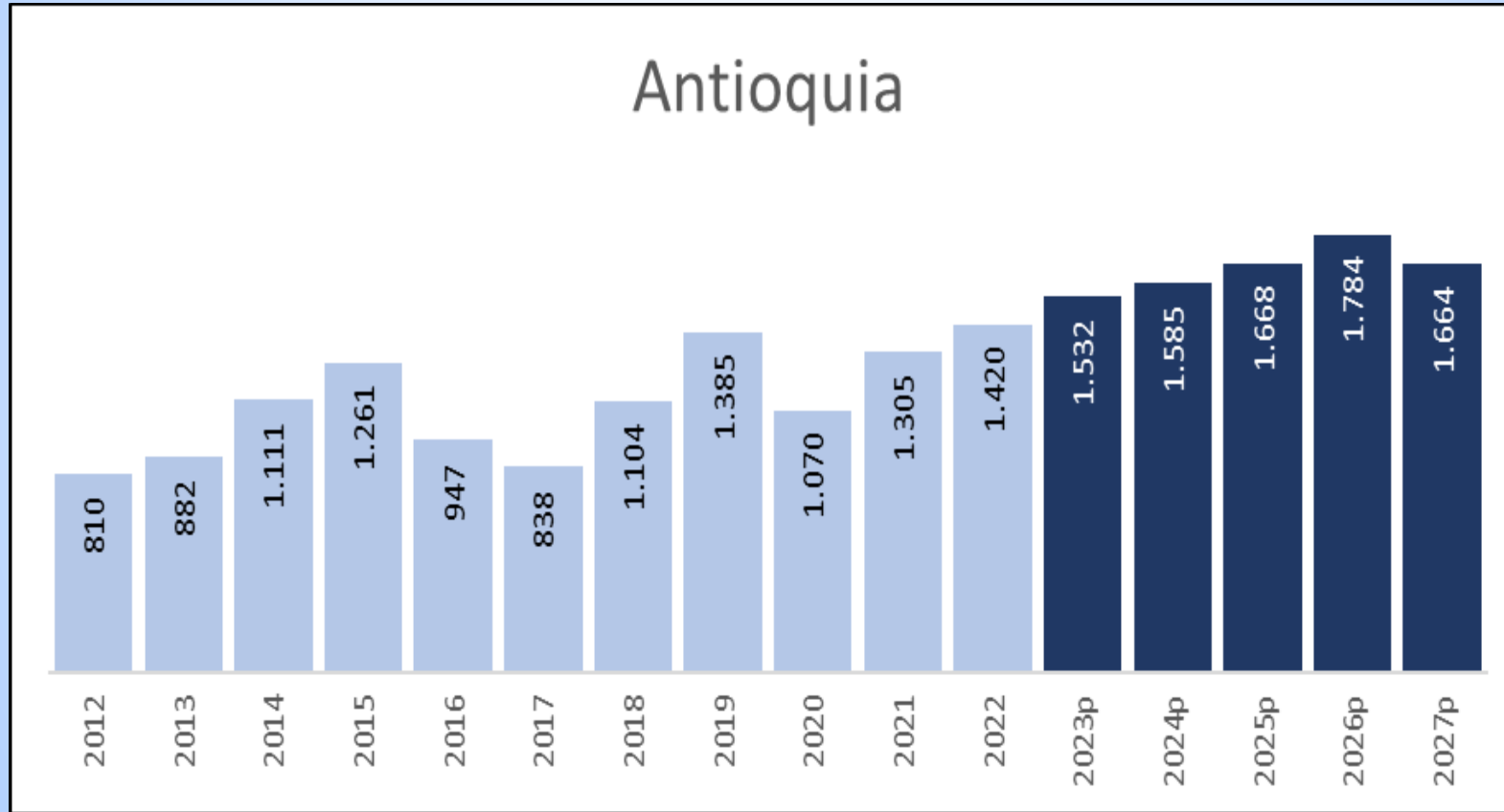
Despachos de cemento (miles de toneladas)



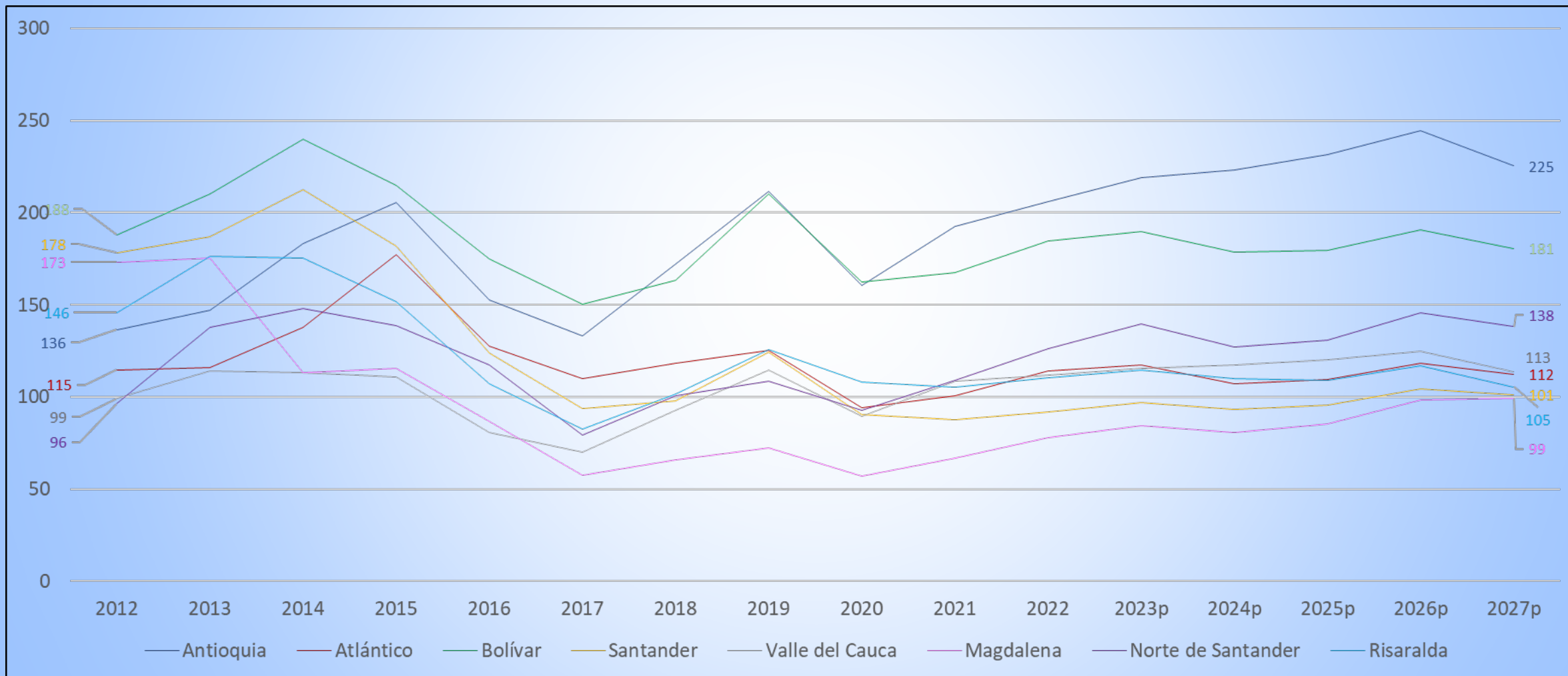
Consumo per cápita de cemento (kilogramos)



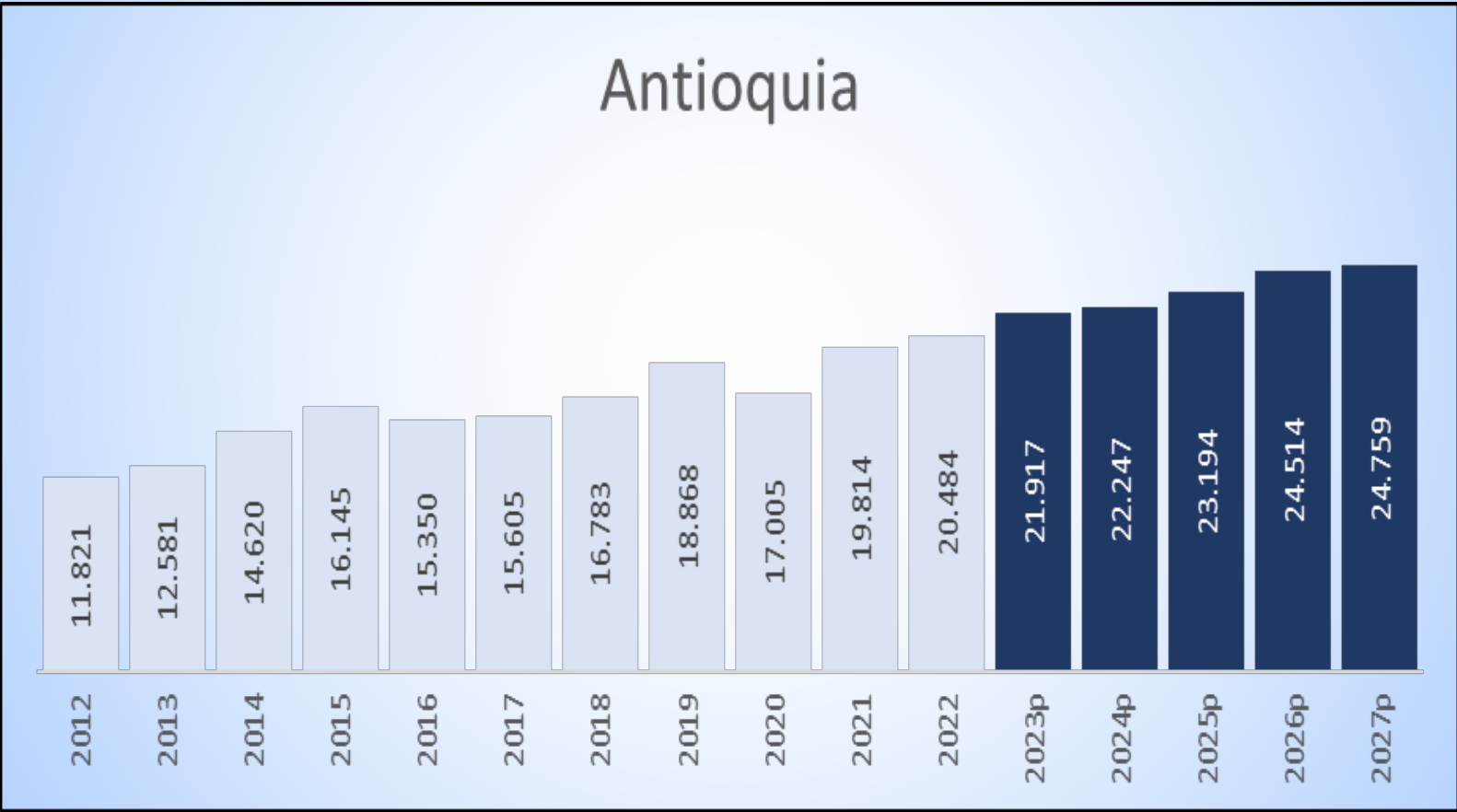
Despachos de mezcla asfáltica (miles de toneladas)



Consumo per cápita mezcla asfáltica (kilogramos)

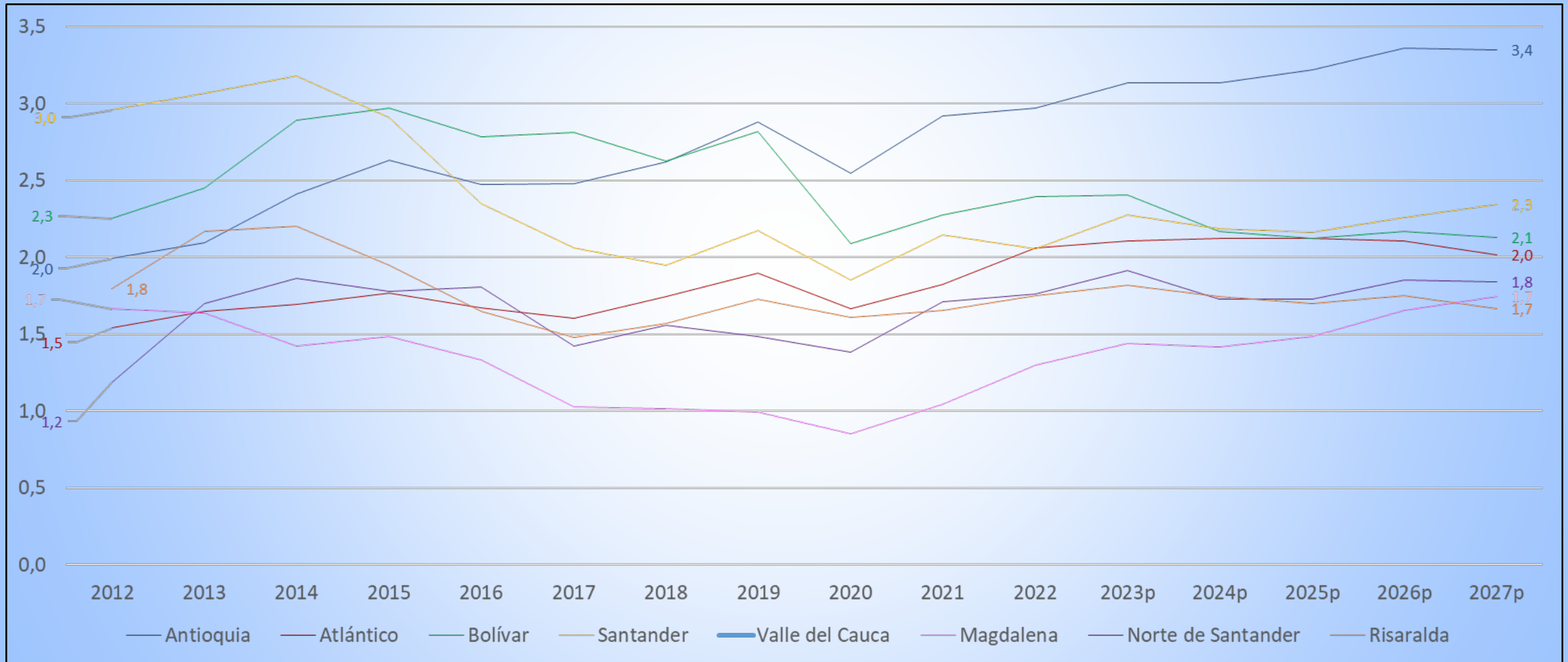


Consumo de agregados pétreos (miles de toneladas)

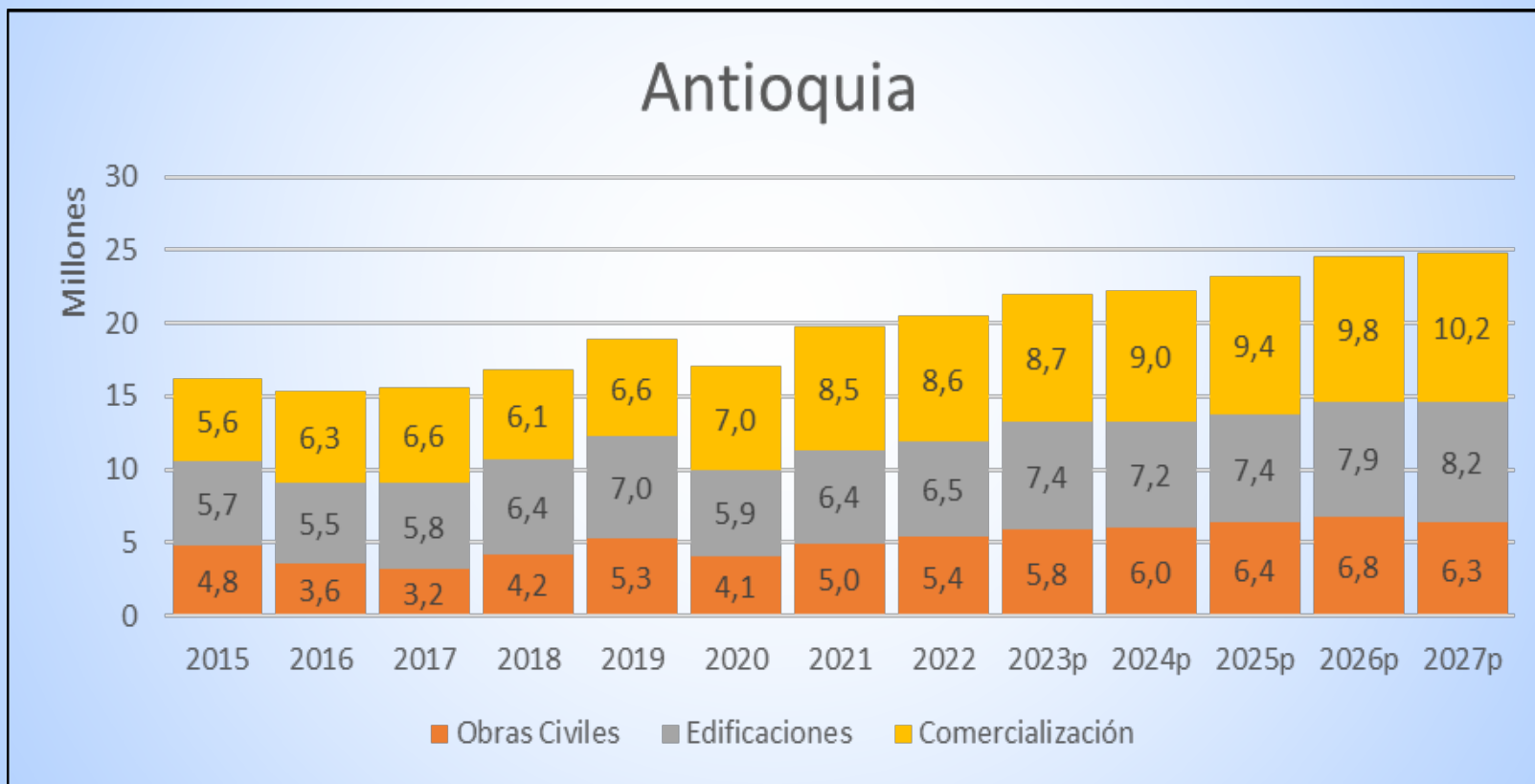


Fuente: DANE; Cálculos Propios

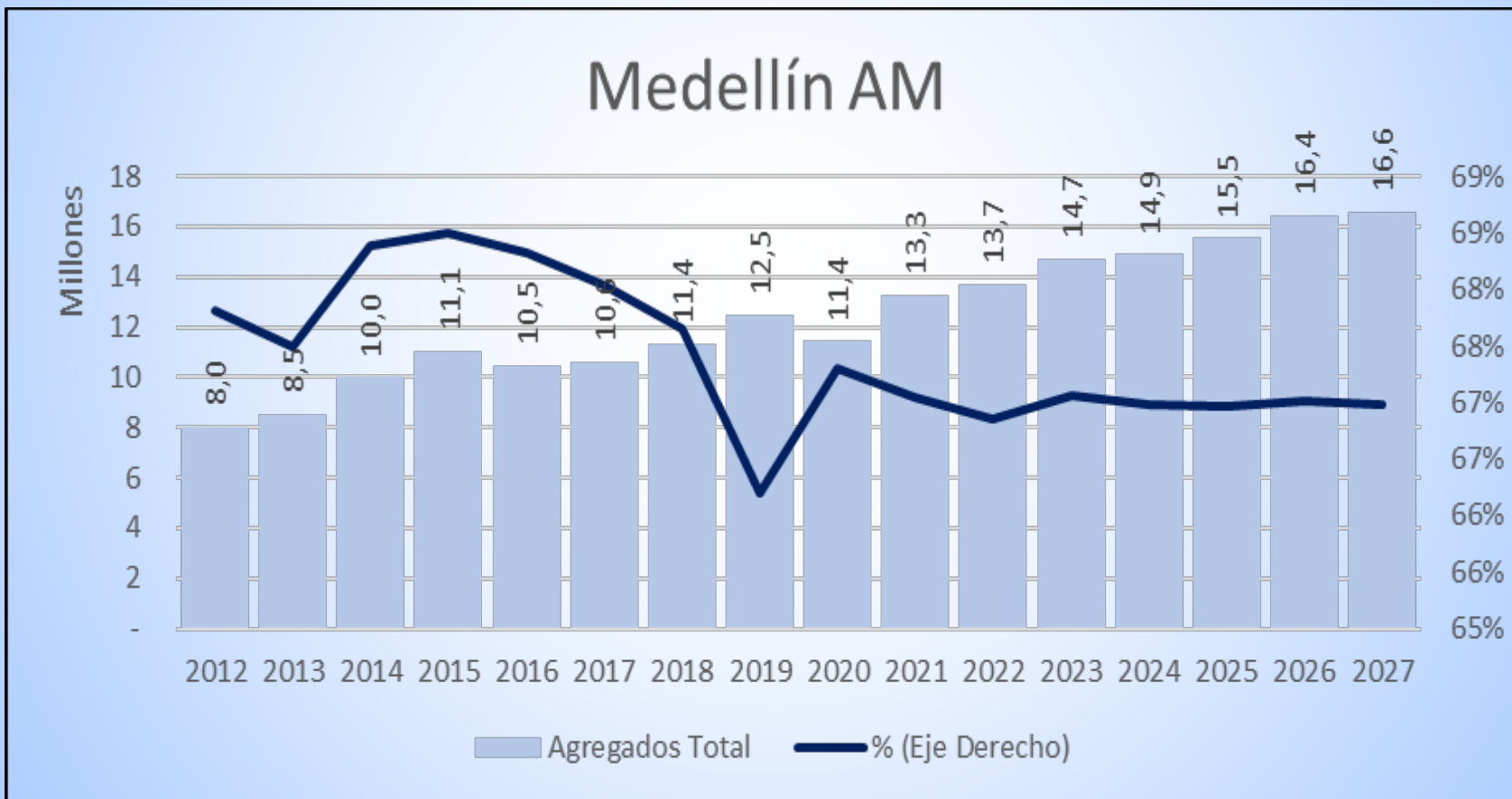
Consumo per cápita de agregados pétreos (toneladas)



Consumo de agregados pétreos (millones de toneladas)



Consumo de agregados pétreos (millones de toneladas)



PROYECTOS ESTRATEGICOS – OBRA CIVIL

Consumo de agregados pétreos por obras civiles (millones de toneladas)

Zona Norte

No	Proyecto	Etapas del proyecto	Valor (\$000.000)	Consumo Agregado (Ton)
1	Ruta Caribe 2	Pre construcción	\$ 4.300.000	1.493.100
2	Ruta vía al mar y circunvalar la prosperidad	Operación	\$ 3.300.000	1.299.760
3	APP Ruta Magdalena Sierra Mar Doble Calzada Ciénaga - Barranquilla	Convocatoria - Lista de precalificados	\$ 2.500.000	815.500
4	Viaductos Ciénaga Barranquilla	Pre construcción	\$ 700.000	164.640
5	Ruta del Sol - Sector III	Construcción	\$ 3.700.000	6.990.522
6	Obras complementarias variante de la "Y" de Ciénaga	Construcción	\$ 57.000	71.400
7	Ampliación y modernización Aeropuerto Rafael Núñez	Convocatoria - Lista de precalificados	\$ 930.000	250.000
8	Aeropuerto Bayunca	Evaluación de factibilidad	\$ 7.280.000	Por definir
9	Troncal del Magdalena C2 . Corredor 2 Sabana de Torres - Curumaní	Pre construcción	\$ 3.640.000	2.114.483
10	Antioquia - Bolívar	Construcción	\$ 2.700.000	1.991.108
11	Córdoba - Sucre	Operación	\$ 2.300.000	1.692.320
12	Puerta de Hierro – Palmar de Varela y Carreto – Cruz del Viso	Operación	\$ 940.000	230.972
13	Santa Marta - Riohacha - Paraguachón	Operación	\$ 820.000	199.990
14	Sociedad Portuaria Rio Cordoba - Ciénaga	Estudios	\$ 400.000	Por definir
15	APP Canal del Dique	Adjudicado	\$ 3.240.000	Por definir
16	Variante en doble calzada en la via Ye Ciénaga - Tasajera	En Adjudicacion	\$ 217.000	199.500
17	Doble Calzada Ciénaga Santa Marta	Operación	\$ 228.000	32.900
18	Tren Regional Caribe (Mixto)	Estudios	\$ 6.600.000	Por definir
19	APP 5G Corredor Ferreo Dorada - Chiriguana	Licitacion	\$ 2.080.000	Por definir
TOTAL			\$ 45.932.000	17.546.195

Consumo de agregados pétreos por obras civiles (millones de toneladas)

Zona Suroccidente

No	Proyecto	Etapas del proyecto	Valor (\$000.000)	Consumo Agregado (Ton)
1	Mulalo - Loboguerrero (Primera Ola 4G)	En Ejecucion	\$ 2.266.000	1.334.640
2	Rumichaca - Pasto (Segunda Ola 4G)	En Ejecucion	\$ 3.668.000	124.614
3	Popayan - Santander de Quilichao (Segunda Ola 4G)	En Ejecucion	\$ 2.384.000	1.735.876
4	Malla Vial Valle del Cauca - Accesos Cali Palmira (5G)	En Ejecucion	\$ 3.781.000	806.680
5	Doble calzada Buga - Buenaventura (Primera Ola 5G)	En Ejecucion	\$ 4.050.000	822.360
6	Pasto - Popayan (Segunda Ola 5G)	En Estructuracion	\$ 4.500.000	6.102.500
7	APP Aeropuertos de Suroccidente (Primera Ola 5G)	Factibilidad	\$ 3.040.000	Por definir
8	Dragado Puerto Buenaventura (Profundizacion y Mtto)	Factibilidad	\$ 580.000	Por definir
9	Anillo del Macizo Colombiano (Cauca)	En Ejecucion	\$ 333.667	533.400
10	Corredor del Paletara (Cauca y Huila)	En Ejecucion	\$ 300.149	238.000
11	Variante San Francisco - Mocoa (Nariño y Putumayo)	En Ejecucion	\$ 1.151.850	943.240
12	Buga - Buenaventura (Programa Concluir)	En Ejecucion	\$ 178.799	67.200
13	Conexión Pasto - Aeropuerto (Nariño)	En Ejecucion	\$ 31.160	11.732
14	Barbacoas - Junin (Nariño)	En Ejecucion	\$ 46.055	84.980
15	Transversal del Libertador (Cauca y Huila)	En Ejecucion	\$ 191.248	224.294
16	Rehabilitación Vía Panorama	En Ejecucion	\$ 45.563	56.000
TOTAL			\$ 26.547.491	13.085.516

Consumo de agregados pétreos por obras civiles (millones de toneladas)

Zona Suroccidente – Eje Cafetero

No	Proyecto	Etapas del proyecto	Valor (\$000.000)	Consumo Agregado (Ton)
1	Aeropuerto del Café	Suspendido	\$ 3.450.000	Por definir
2	Conexión Vial Alamos - Pinares (Pereira)	En Ejecucion	\$ 21.900	56.000
5	Gestion Vial Integral Pereira - La Victoria	En Ejecucion	\$ 115.000	Por definir
6	Construcción Intersección Tacurumbi - Cerritos El Pollo			
7	Construcción Segunda Calzada La Romelia - El Pollo	En Licitacion	\$ 223.140	224.000
8	Construcción Segunda Calzada Cartago - Alcala - Montenegro	En Licitacion	\$ 350.000	540.400
9	Nueva Ptar Pereira	En Licitacion	\$ 265.000	Por definir
17	Gestion Vial Integral - Vias del Saman	En Ejecucion	\$ 62.477	Por definir
18	Construcción Segunda Calzada Cerritos - La Virginia	En Ejecucion	\$ 318.060	147.000
19	Mantenimiento Integral Cartago - Ansermanuevo			18.200
20	Construcción Zaragoza - Aeropuerto Santa Ana			182.000
25	Programa de Ciclorutas - Vias del Saman	En Ejecucion	\$ 25.000	Por definir
TOTAL			\$ 4.830.577	1.167.600

Consumo de agregados pétreos por obras civiles (millones de toneladas)

Zona Noroccidente

No	Proyecto	Etapas del proyecto	Valor (\$000.000)	Consumo Agregado (Ton)
1	App IP DCO	Em Ejecucion	\$ 1.071.000	386.400
2	Sistema Vial Oriente Cercano			0
3	Nuevo Puente Bolombolo	Estudios - Definicion	\$ 180.000	21.000
4	Solucion Sector Sinifana	Estudios - Definicion	\$ 350.000	37.000
5	Intercambio Vial Primavera	Estudios - Definicion	\$ 530.000	95.200
6	Doble Calzada Primavera - Cuatro Palos	Estudios - Definicion	\$ 150.000	70.000
7	Intercambio Vial Paso Nivel	Estudios - Definicion	\$ 50.000	22.400
8	UF 5 Pacifico 3 La Pintada - La Felisa	En Ejecucion		21.560
9	Santuario - Cañoalegre (5G)	En Ejecucion	\$ 2.500.000	2.380.000
10	APP IP Via Lactea	Factibilidad	\$ 584.000	253.400
11	Accesos Valle del Aburra			0
12	39 Circuitos Estrategicos Sub Regiones Antioquia			0
13	Sonson - La Dorada	En Licitacion	\$ 100.000	0
14	Jardin - Riosucio	En Ejecucion	\$ 30.000	33.600
15	Caramanta - Supia	En Ejecucion	\$ 52.000	67.200
16	Tunel del Toyo			0
17	APP IP Marpeñol		\$ 700.000	343.000
18	APP IP Complejo Vial del Sur			0
19	Segundo Tubo Tunel Guillermo Gaviria			0
20	Circunvalares Valle del Aburra			0
21	Parques del Rio - Corredor del Rio completo		\$ 184.000	0
TOTAL			\$ 6.481.000	\$ 3.730.760

Consumo de agregados pétreos por obras civiles (millones de toneladas)

Zona Noroccidente – otros modos

- PUERTO ANTIOQUIA (\$3,25 Billones)
- PUERTO PISISI (\$1,84 Billones)
- TREN DEL RÍO (2,8 Billones)
- TREN DEL CAFÉ
- TREN VERDE
- TREN A URABÁ (\$5 Billones)
- SISTEMA MASIVO DE ORIENTE
- SISTEMA MASIVO DE URABÁ
- AMPLIACIÓN JMC (\$3 Billones)

* Pendiente por establecer detalles de inversión y consumos